食品原料시리즈 ①

劉 太 鍾
<高麗大 教授>

새콤 달콤한 딸기의 맛은 산뜻한 신선미를 안겨주는 훌륭한 과일이다. 옛날부터 영국에서는 설탕과 크림을 곁들인 딸기를 幸福한 결혼생활의 상징으로 취급하였고 동요에게서 까지 노래하고 있다.

딸기의 아름다운 붉은 색과 사랑스러운 모양은 아이들 뿐 아니라 어른들에게도 동심으로 돌아가게 하기에 충분하다.

○ 딸기의 종류

딸기에는 나무 딸기와 풀딸기가 있는데, 우리나라에는 野生딸기인 산딸기가 여름이면 산언덕을 붉게 물들일 정도로 풍성했지만 밭에 심어서 가꾸는 서양딸기가 일반화된 것은 Tomato 와 비슷한 연조로 50年 정도에 지나지 않는다.

산딸기는 香氣가 높고 酸味가 강해서 많은 量을 한꺼번에 먹을 수 없는 반면 서양딸기는 香氣와 맛이 순해서 많은 量을 먹을 수 있다.

(1) 山딸기

장미科에 속하는 落葉濶葉의 灌木이다. 높이 1~2m內外이며 온몸에 가시가 나고 잎은 卵形 또는 넓은 타원형이며 흔히 3~5갈래로 째진다.

5月에 白色의 꽃이 피며, 果實群은 거의 球形이고 紅墨色으로 익는다.

山이나 들 또는 火田地帶에 흔히 野生하는데 한국 各地와 日本, 만주, 中國等에 分布하고 최근에는 栽培도 되고 있다.

在來種이 아닌 外國品種도 導入되어 점차 그 재배量이 늘어나고 있다.

果實은 藥用과 食用으로 해왔다.

漢方에서는 覆盆子라고도 하는데 이 이름은 옛날에 陽氣가 不足하고 虛弱한 사람이 山딸기를 먹고 元氣旺盛해져 小便을 볼 때, 요강이 엎어졌다는 故事에 由來하는 것이다.

(2) 뱀딸기

풀딸기에 속하는 것으로 장미科에 속하는 多年草이다.

줄기는 땅 위에 뻗으며, 거친 털이 있고 마디마다 새싹을 낸다. 잎은 互生하고 세개의 小葉으로 되고 타원형에 가는 톱니모양으로 둘러싸여 있다.

4~6月에 黃色 五瓣花가 피고 열매는 球形의 肉質이며, 붉게 익는데 맛이 좋지 않다.

들이나 길가에 나는데 한국, 일본, 중국, 인도 等地에 分布한다.

漢名으로는 蛇莓·蠶莓·地莓라고 한다. 毒이 있는 것으로 口傳되고 있으나 맛이 없는데서 생겨난 듯하다.

(3) 양딸기

뱀딸기나 마찬가지로 장미科에 속하는 多年草이다.

줄기는 땅위로 뻗고 잎은 3出複葉인데 뒷면과 잎꼭지에는 털이 있다. 봄에 흰 五瓣花가 피는데 열매는 漿果이다. 南美가 原産이고 品種에 따라 모양과 빛깔이 달과 世界各地에서 널리 栽培되고 있다.

딸기라면 으레 양딸기를 뜻하다 시피 된 것은 그 생김새와 맛이 좋기 때문이다.

○ 양딸기의 栽培

딸기는 우리나라 어디에서나 栽培가 可能하나 生育에 適合한 溫度는 18°C전후로 되어 있다.

겨울철에 따뜻한 立地條件을 가진 地帶에서는 겨울의 農閑期와 집안의 空閑地를 利用해서 半促成等의 栽培를 해서 거의 年中 出荷를 하고 있는 형편이다. 品種도 改良되어 이른바 사철 딸기가 있다.

딸기는 해마다 苗를 양성하지 않고 몇년간을 같은 땅에 栽培를 계속하게 되면 열매는 多少 잘게 맺으나 乾燥에도 强하고 收穫量도 增加한다.

이런 點으로 해서 겨울에 건조하고 低濕한 토박한 땅에도 栽培가 可能하다. 딸기는 强健해서 밭에서는 連作을 해도 되나 너무 여러해를 계속 栽培하게 되면 病虫害가 많아져 1~2年씩 떼는 것이 좋다고 한다.

딸기를 生果로 판매하는 것을 目的으로 하는 경우에는 해마다 苗를 양성하는 것이 좋다

그 理由는 한번 定植한 포기를 그대로 두고 2年, 3年 계속 栽培해도 結實이 잘 되기는 하지만 그 열매가 잘고 파물이 많이 생기게 되어 商品價値가 低下하기 때문이다.

꽃이 필때 밑바닥에 짚을 깔아 주는데 管理하기 좋고 열매가 흙에 묻지 않게 하기 위한 것이다.

그래서 영어로 딸기를 Strawberry라고 부르게 된 것 같다.

딸기는 기온이 낮으면 꽃이 펴서 成熟할 때까지 50~60日이 걸리나 5~6月에는 約 40日이면 收穫이 된다.

收穫할 때는 잘 成熟해서 鮮紅色으로 潤氣가 나는 것을 따는데 열매의 뒷면이 덜 익은 것은 익을 때까지 둘려 놓는다.

收穫은 아침 일찍 또는 夕陽에 따는 것이 빛깔이 좋고 오래 新鮮度를 유지하는데 좋다.

딸기의 促成栽培에는 돌담식, 콘크리이트판을 사용하는데 흙둑을 쌓아 올려서 45度가량의 傾斜가 되게 해서 栽培하기도 한다.

○ 딸기의 品種

딸기는 일찍부터 栽培되어 왔는데, 16世紀 中葉에 크림과 설탕을 재워 먹는 법이 알려졌다.

크림과 설탕을 곁들이면 딸기의 신맛이 中和되어 맛이 부드러워지고 營養價도 높아지는 것이다.

그때부터 딸기는 사치스러운 食生活을 시작한 프랑스에서 새로운 果實로 脚光을 받기 시작했다.

그로부터 2白年이 지난 18世紀 中葉에 北美와 칠레의 딸기가 구라파에서 交配된 後 탐스럽게 알이 굵은 딸기가 各地에서 栽培되고 그것이 차츰 香氣와 맛이 훌륭한 品種으로 育種되었다.

딸기는 현재 수많은 品種이 있어서 用途에

따라 各地方마다 제각지 優良品種이 普及되고 있다.

주요 品種을 보면 다음과 같다.

(a) 早生種

Progressive(열매는 짧은 圓錐形이고 작다. 빛은 짙고 收穫量이 많으며, 사철재배가 可能한데 美國이 原産地이다.)

General santi(프랑스가 原産인데 열매는 中程度이고 빛은 多少 짙은 편이다).

New oregon(美國이 原産이고 열매는 圓錐形이며, 크기는 中間정도이다). 御木苑 1號(日本이 原産이고 따뜻한 地帶에는 不適當하며, 加工用이다. 빛이 짙으며 果形은 圓錐形이고 크기는 中間정도이다). Victoria(英國이 原産인데 酸味가 强하다. 果形은 둥근데 크기는 작으며, 빛깔이 짙다. Marshall(品質이 좋고 收穫이 많아 Jam 加工用으로 많이 쓰인다. 果形은 짧은 圓錐形이며, 크기는 조금 작은 편이다. 美國이 原産地이다.)·福羽(日本이 原産인데 果形은 긴 圓錐形이고 알이 크다. 빛깔이 짙고 品質이 優秀하고 收穫量도 많다. 高溫과 乾燥에 弱한데 促成栽培에 알맞다.)

(b) 中生種

사탕딸기(신맛이 적은 것인데 "다나"라고 한다. 果形은 짧은 圓錐形이고 크기는 좀 큰 편이며, 빛깔이 짙다.

수확량이 많으며 品質이 우수하다.)·明石(果形이 紡錘形이며 크기는 中間정도이다. 日本이 原産이며 수확이 많다.) 나고야대보(果形은 心臟形이고 크기는 다소 크다. 수확량과 品質은 中間정도이다.)

(c) 晩生種

長壽(왕성하게 자라며, 果形은 긴 圓筒形이고 알이 크다. 빛깔이 짙고 品質이 우수한데 日本이 原産이다. 수확량은 10a당 1~2kg천이다.) 추운地帶에 알맞은 品種은 大學 1號·寶交·휘아확스 등이 있다.

딸기는 일찍 내는 促成栽培뿐 아니라, 제철이 아닌때, 내는 抑制栽培法이라는 것도 있다 即 2月경에 딸기포기를 나무궤짝에 넣어서 1~2°C의 냉장고에 保管해 두었다가 6月上旬경부터 꺼내어 定植해서 露地栽培한 딸기의 시기가 끝날 무렵에 出荷를 하거나 또는 9月경에 꺼내어 심게되면 11月쯤 促成栽培딸기의 수확기前에 수확하기도 하는 것이다.

○ 딸기의 營養價

Alkali性食品인 딸기는 果實中에서 Vitamin C가 가장 많은 것에 속한다. Vitamin C하면 흔히 귤을 손꼽으나 딸기보다 훨씬 떨어진다.

보통 귤에는 40mg%정도 들어 있는데 딸기에는 그 배나 되는 80mg%나 들어 있다.

보통 큰 딸기는 15g가량이므로 하루에 5개만 먹으면 成人이 하루에 필요한 60mg를 공급할 수 있는 셈이다.

Vitamin C는 감기나 細菌性咽喉炎이나 扁道腺炎 등에 特效가 있다고 알려져 있다. 연탄가스 中毒에 Vitamin C의 치료효과가 인정되고 있으며 Vitamin C는 피부를 아름답게 해주고 病後回復과 手術後 傷處를 빨리 낫게 해주는 機能도 가지고 있다.

Vitamin C를 많이 섭취하면 피로회복에 도움이 되며 體力을 增進시키는 것으로 알려져 있다.

그것은 많은 Hormone을 調整하는 副腎皮質 Hormone의 機能을 활발하게 해주기 때문이다.

積極的으로 身體의 抵抗力을 기르고 스태미너를 축적하기 위해서는 每日 200~300mg의 Vitamin C를 섭취하면 효과적이라고 Pauling 박사는 主張하고 있다. 그러나 Vitamin中에서도 C는 가장 不安定해서 곧 酸化되어 效力을 상실하기 쉽다. 新鮮한 딸기와 加工品인 Jam의 일반成分은 표와 같다.

표에서 보는 바와 같이 단백질이나 지방의 含量은 보잘 것 없고 糖質이 7%인데 그 中 1.9%는 fibre이어서 便通이 도움을 준다.

표 딸기와 딸기잼의 成分例(100g中)

	水分(%)	Colory	Protein (g)	fat(g)	Sugar (g)	Ca(mg)	Fe(mg)	A(I.U)	B_1(mg)	B_2(mg)	C(mg)
딸 기	89.1	38	0.8	0.4	7.1	14	0.5	16	0.04	0.02	80
딸기 잼	26.6	283	0.4	0.1	72.0	28	0.9	0	0.01	0.01	18

딸기의 酸味는 有機酸이 0.6~1.5% 들어 있기 때문인데 Citric acid, malic acid, tartaric acid가 主體가 되어 있다.

이 酸들은 味覺을 돋우어 주므로 食慾이 떨어지는 봄철에 食慾을 增進시키는 効果도 갖게 된다. 糖分과 酸의 比率로 보면 酸味가 많은 果實에 속한다.

또 딸기에는 神經痛이나 류머티스에 特効가 있다는 methyl salicylate가 들어 있는 것이 特色이다. 딸기의 色素는 Anthocyan이다.

Anthocyan系統의 色素는 一般的으로 酸性에선 赤色이 되며, Alkali性에선 靑色이 된다.

이러한 性質을 이용해서 食卓의 아름다움이 形成된다.

딸기의 Fragalin은 바로 이 Anthocyan系의 色素이다. Anthocyan은 pH가 달라짐에 따라 構造의 變化를 가져와 빛깔이 달라지게 된다. Alkali性이 되면 酸化分解하고 만다.

傷處가 난 果菜類의 Anthocyan은 酵素의 作用으로 褐色하며, 곰팡이가 끼게되면 分泌酵素의 作用으로 加水分解되어 酸化褐色하게 된다.

食品加工을 할 때, 加熱處理를 하면 特히 Vitamin C의 存在로 Anthocyan色素는 分解되어 褐色이 된다. Anthocyan은 Ascorbinase의 作用을 中止시키는 作用이 있다.

또 Vitamin B_2, C와 Anthocyan이 共存하는 경우 Anthocyan의 色이 褐色하면서 C가 급격히 減少된다.

표 Anthocyan이 VitaminC에 미치는 영향(%)

組成 \ 放置時間	0時	24時	72時	168時
ascorbic acid	100	69.6	64.1	59.7
ascorbic acid+B_2	97.2	67.5	58.7	59.2
ascorbic acid+anthocyan	92.6	74.4	62.6	46.3
ascorbic acid+B_2+anthocyan	91.0	66.2	24.8	13.6

딸기의 독특한 香氣는 여러가지 Ester類인데 約 160種의 化合物이 檢出되고 있다.

食品이 갖는 좋은 香氣는 食慾을 돋구고 간접적으로 營養素의 섭취량을 增加시킨다.

신것을 싫어하는 사람 중에는 흔히 설탕을 듬뿍쳐서 먹는 경우가 있는데, 그것은 스태미너食에는 위반되는 일이라고 말하는 사람이 있다.

그 理由는 설탕이 Vitamin B_1과 citric acid malic acid의 消耗를 심하게 해서 모처럼 공급된 영양이 설탕의 代謝에 이용되고 말기 때문이라는 것이다.

그렇기 때문에 꿀과 우유, 乳酸飮料를 곁들여 먹는 것이 바람직 하다고 한다.